



**ecos 5 - paquet de
confort climatique**

Manuel

P100013245 A

Sommaire

Sommaire 1

Table des révisions 2

1 Introduction 3

2 Définition des notions fondamentales 4

 2.1 Gestion des présences 4

 2.2 Sélection du niveau d'énergie 4

 2.3 Mode Confort (CONFORT) 6

 2.4 Compensation d'été 6

 2.5 Mode Pré-confort (PRÉ-CONFORT) 6

 2.6 Mode Économie (ÉCONOMIE) 7

 2.7 Mode Protection (PROTECTION) 7

 2.8 Refroidissement nocturne 7

3 Utilité client 8

4 Solutions « paquet de confort climatique » de la société SAUTER 9

Table des illustrations 11

Index 12

Introduction**1 Introduction**

Il y a encore quelques années, une régulation de la température ou de la climatisation se réduisait souvent à l'activation immédiate d'une vanne de chauffage ou de refroidissement pour réguler la température ambiante, p. ex. au moyen d'un thermostat. Jusqu'à aujourd'hui, la hausse constante des prix de l'énergie a profondément transformé le comportement des utilisateurs d'énergie de refroidissement ou de chauffage. L'efficacité énergétique joue un rôle de plus en plus important. Les bâtiments modernes doivent maximiser leur efficacité énergétique, c'est-à-dire obtenir la plus haute classe d'efficacité énergétique possible.

À cette fin, la régulation de la température doit être d'une grande précision et certaines informations spécifiques telles que l'ouverture éventuelle des fenêtres dans le local, l'occupation du local, la température extérieure et la saison doivent également être prises en compte. Le paquet de confort climatique SAUTER permet de répondre pleinement à ces exigences.

2 Définition des notions fondamentales

2.1 Gestion des présences

La gestion des présences permet d'évaluer les informations relevées des boîtiers d'ambiance et détecteurs de présence raccordés ainsi que du profil horaire des présences et d'en déduire l'état de présence du local (« présent » ou « absent »).

Pendant la durée d'occupation habituelle du local, représentée par le profil horaire des présences, l'utilisateur du local peut commuter entre « présent » et « absent » en actionnant manuellement le boîtier d'ambiance.

En dehors de la durée d'occupation, l'utilisateur du local peut également commuter le boîtier d'ambiance sur « présent » ou « absent ». Cependant, l'état passe automatiquement sur « absent » après une durée de temporisation réglable.

En cas d'utilisation d'un détecteur de présence, la commutation sur « occupé » ou « présent » s'effectue dès qu'une présence est détectée. Lorsque le signal de présence disparaît, l'état repasse sur « inoccupé » après une durée de temporisation réglable. Cela s'effectue indépendamment du profil de durée d'occupation des locaux.

La détection de présence, c'est-à-dire de personnes se trouvant dans le local au moment de l'opération, utilise un détecteur de présence ou un profil de durée d'occupation associé au boîtier d'ambiance.

2.2 Sélection du niveau d'énergie

La sélection du niveau d'énergie permet de régler une consigne de température optimale pour chaque local en fonction de son utilisation, de son occupation et de l'état de la fenêtre. La présence, généralement captée par un détecteur de mouvements, et le programme horaire d'un local (profil de durée d'occupation) qui représente la période d'utilisation typique, jouent un rôle important dans cette sélection.

La sélection du niveau d'énergie a ainsi une influence considérable sur l'efficacité énergétique. Au lieu de maintenir le local à une température de confort en permanence et indépendamment de son utilisation effective p. ex., les valeurs de consigne de la fonction d'application « Détermination de la valeur de consigne » varient selon le type d'utilisation, le type de local et la planification de l'occupation du local (voir VDI 3813 feuillet 1, section 7).

Le profil de durée d'occupation assure la commutation du niveau d'énergie avec les valeurs de consigne correspondantes pour les modes de chauffage et de refroidissement. En dehors de la durée d'occupation, le niveau d'énergie est réglé sur ÉCONOMIE et, pendant la durée d'occupation, sur PRÉ-CONFORT. Si une présence est détectée pendant la durée d'occupation, le réglage passe immédiatement de PRÉ-CONFORT à CONFORT. En mode ÉCONOMIE, c'est-à-dire en dehors de la durée

Définition des notions fondamentales

d'occupation, la détection de présence doit être activée pendant une durée réglable afin que la commutation sur le mode CONFORT soit effectuée. Si le mode CONFORT doit être impossible à activer en dehors de la durée d'occupation, il faut régler cette durée sur une très grande valeur, p. ex. 24 heures.

Cette fonction est particulièrement importante si les périodes de fonctionnement du chauffage ou du refroidissement dépassent largement la durée d'occupation moyenne du local en question en raison d'une utilisation différente du local, p. ex. horaires flexibles ou plusieurs zones de location. De cette manière, il est possible d'économiser jusqu'à 10 % de l'énergie de chauffage ou de refroidissement dans un bâtiment. Dans les bâtiments modernes ayant une structure légère, cet effet est nettement plus marqué en raison d'une plus faible capacité d'accumulation des masses.

Les niveaux d'énergie suivants sont disponibles dans le paquet de confort climatique SAUTER :

- CONFORT (mode Confort)
- PRÉ-CONFORT (mode Pré-confort)
- ÉCONOMIE (mode Économie)
- PROTECTION (mode Protection)

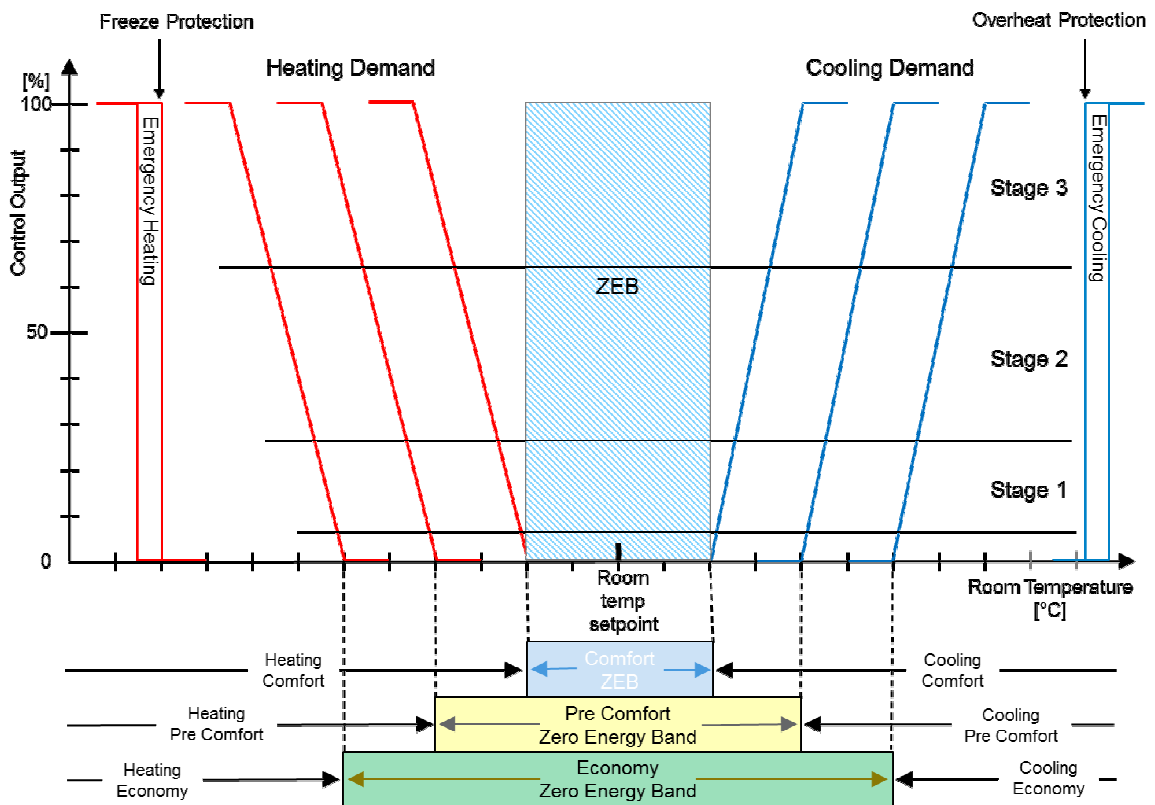


Fig. 1 : paires de consignes pour les différents niveaux d'énergie

L'écart entre les consignes de confort pour le chauffage et le refroidissement forme la zone neutre (ZEB). Elle empêche un passage fluide entre mode de refroidissement et mode de chauffage. La température prescrite par l'exploitant correspond, selon la norme VDI 3813, au point central de la zone neutre entre les consignes de confort pour le chauffage et le refroidissement.

2.3 Mode Confort (CONFORT)

Le mode Confort est réglé lorsque les locaux sont occupés et les fenêtres fermées et sert à atteindre la température de bien-être de l'utilisateur du local. La consigne de température se compose d'une valeur de consigne de base et d'un décalage de la température. La correction de la consigne est généralement réglée directement par l'utilisateur du local à l'aide d'un boîtier d'ambiance et doit prendre en compte le besoin en chaleur individuel des personnes. La valeur de consigne est en outre également adaptée à la saison : on parle alors de la compensation d'été.

Une commutation sur le mode Confort s'effectue toujours – outre par la sélection d'un programme horaire – par un signallement dans le local ou par une détection de présence.

2.4 Compensation d'été

Lorsque la température extérieure est élevée, la compensation d'été augmente progressivement la valeur de consigne pour la régulation de la température ambiante afin d'éviter un trop grand écart avec la température extérieure. Les utilisateurs du local ne subissent ainsi pas de « coup de froid ». Les jours de chaleur estivale, nous ressentons par exemple une température ambiante de 20 °C comme très froide, notamment parce que nous sommes plus légèrement vêtus.

En règle générale, cette hausse commence à partir d'une température extérieure de 25 °C et s'arrête à une température extérieure de 32 °C. Au sein de cette plage de température, la consigne de température ambiante est élevée de 5 K de manière linéaire.

La compensation d'été permet d'améliorer le confort climatique dans le local et de réduire parallèlement le besoin d'énergie utilisée pour le refroidissement du bâtiment.

2.5 Mode Pré-confort (PRÉ-CONFORT)

Le mode Pré-confort consomme moins d'énergie que le mode Confort, mais un peu plus que le mode Économie. Ce mode est maintenu via le programme horaire pendant la durée d'utilisation d'un local à condition que ce local ne soit pas occupé. Cela permet de passer assez rapidement en mode Confort lorsque le local est occupé. En mode de

Définition des notions fondamentales

chauffage, cela s'accompagne d'une légère réduction de la température ambiante et en mode de refroidissement, d'une légère hausse de cette dernière.

La correction de la consigne réglée sur le boîtier d'ambiance influence ici aussi, comme en mode Confort, la consigne de température en fonction des besoins de l'utilisateur du local.

2.6 Mode Économie (ÉCONOMIE)

Le mode Économie met un local en état d'économie d'énergie lorsque celui-ci n'est pas occupé pendant une période prolongée, la nuit par exemple. Un refroidissement des locaux en hiver ou une surchauffe en été sont cependant évités avec ce mode.

La correction de la consigne réglée sur le boîtier d'ambiance n'a pas d'influence sur la consigne de température en mode Économie.

2.7 Mode Protection (PROTECTION)

En mode Protection, l'alimentation du local en énergie ne sert qu'à éviter un endommagement de la structure du bâtiment. À cela s'ajoute en mode de chauffage la garantie d'une fonction antigel qui empêche les conduites de chauffage de geler en hiver. En mode de refroidissement, ce mode empêche une surchauffe du local.

Ce niveau d'énergie est réglé lorsqu'une fenêtre est ouverte.

2.8 Refroidissement nocturne

Le refroidissement nocturne est utilisé durant les mois d'été pour conduire l'air frais extérieur à l'intérieur du local et l'emmagasiner dans les surfaces limites afin d'obtenir un climat ambiant agréable le jour suivant tout en se passant autant que possible d'énergie active de refroidissement. L'objectif est de compenser les apports solaires quotidiens durant la nuit. On peut distinguer le refroidissement nocturne passif (ou libre) réalisé au moyen d'une ventilation transversale via des fenêtres ou des brise soleil ouverts, du refroidissement nocturne actif, réalisé à l'aide d'un dispositif mécanique.

La fonction est automatiquement désactivée dès que l'air ambiant a atteint la température de l'air extérieur ou la consigne de confort pour le mode de chauffage.

L'activation est commandée par un programme horaire et s'effectue en règle générale en dehors de la durée d'occupation.

3 Utilité client

Le paquet de confort climatique SAUTER garantit une utilisation très efficace de l'énergie de refroidissement ou de chauffage grâce à une gestion optimale du climat. L'énergie n'est conduite dans les locaux que si cela est nécessaire. Tant que les locaux sont vides, le niveau d'énergie est réduit à un minimum. Grâce à la prise en compte du comportement de l'utilisateur, un confort ambiant optimal est atteint en quelques instants dès que la personne pénètre dans un local.

De plus, le paquet de confort climatique SAUTER permet de mettre à disposition de l'énergie primaire en fonction des besoins. La possession du paquet de confort climatique SAUTER permet au client d'obtenir la classe d'efficacité énergétique maximale pour son bâtiment.

La compensation d'été montre clairement que confort et économie d'énergie ne sont pas des concepts contradictoires.

Solutions « paquet de confort climatique » de la société SAUTER

4 Solutions « paquet de confort climatique » de la société SAUTER

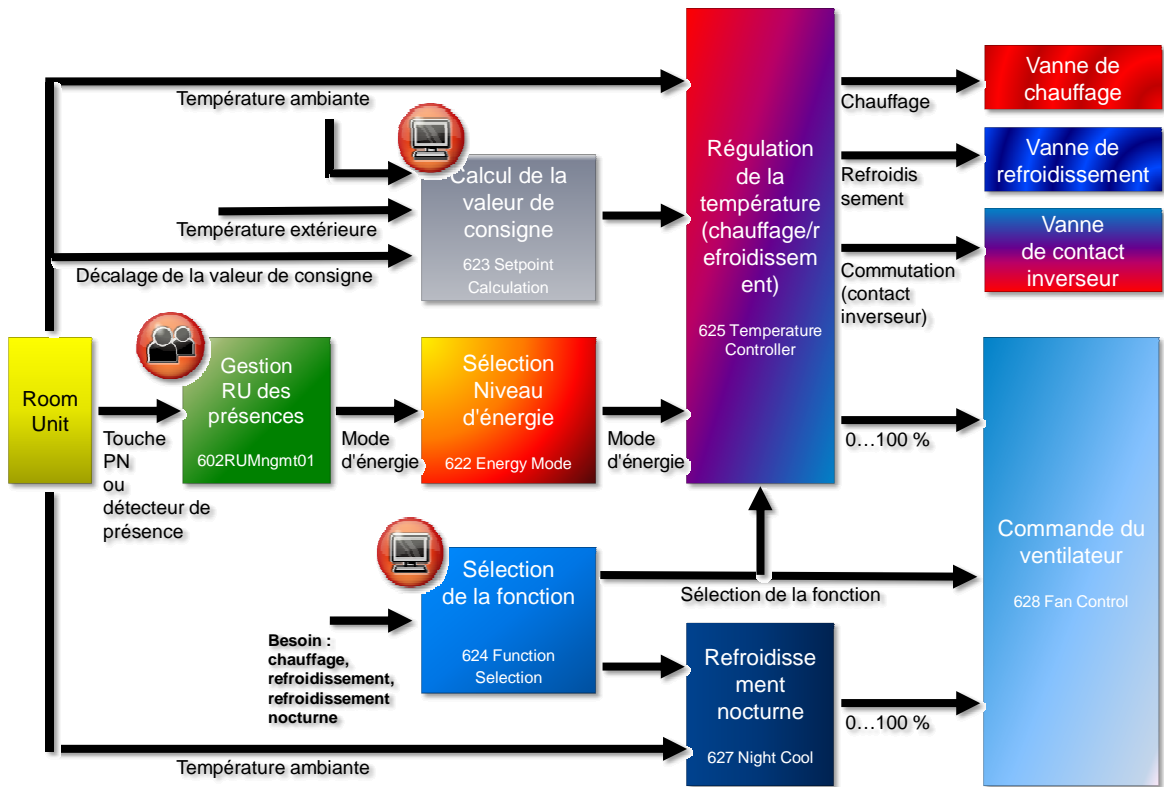


Fig. 2 : schéma fonctionnel du paquet de confort climatique de la société SAUTER

Point central du paquet de confort climatique SAUTER, la régulation de la température reçoit du boîtier d'ambiance ou d'une sonde de température la température ambiante comme valeur instantanée de régulation. La régulation de la température a une influence directe sur les vannes qui commandent l'apport d'énergie pour le chauffage ou le refroidissement du local. De plus, les ventilateurs existants sont activés selon les besoins.

L'utilisateur du local peut abaisser ou élever activement la température ambiante au moyen du boîtier d'ambiance avec les touches de commande ou la molette pour corriger la consigne (dXS) et régler ainsi sa température de bien-être personnelle.

La détermination de la valeur de consigne met à disposition les valeurs de consigne pour les modes Confort, Pré-confort, Économie et Protection en tenant compte de la correction de consigne réglée. La température extérieure doit aussi être prise en compte ici. Les valeurs de consigne de base enregistrées, p. ex. pour la température ambiante, peuvent être adaptées via la couche de gestion, si un utilisateur du local se plaint d'un local trop froid par exemple.

La sélection en amont du niveau d'énergie permet de régler une consigne de température optimale pour chaque local en fonction de son utilisation, de son occupation et de l'état de la fenêtre. La gestion des présences fournit à cette fin l'état d'occupation du local.

La sélection de la fonction détermine le type de fonctions d'ambiance disponibles. Elle peut être commandée activement via la couche de gestion :

Off :

seule la protection du bâtiment est active, pour éviter p. ex. le gel des installations de chauffage ou une surchauffe du local.

Auto :

sélection automatique de la fonction d'ambiance.

Heating :

mode de chauffage uniquement, pas de refroidissement.

Cooling :

mode de refroidissement uniquement, pas de chauffage.

Pre-cooling :

pré-refroidissement uniquement

Night-cooling :

refroidissement nocturne uniquement

Remarque : la protection des bâtiments reste activée en permanence.

Pendant les chaudes nuits d'été, le refroidissement nocturne conduit l'air frais extérieur à l'intérieur du local dès qu'une différence de température prédéfinie est atteinte, réduisant ainsi la quantité d'énergie de refroidissement à générer le jour suivant.

Table des illustrations

Fig. 1 : paires de consignes pour les différents niveaux d'énergie 5

Fig. 2 : schéma fonctionnel du paquet de confort climatique de la société SAUTER.. 9

Index

Compensation d'été.....	6
Gestion des présences.....	4
Mode Confort (CONFORT).....	6
Mode Pré-confort (PRÉ-CONFORT)	6
Mode Protection (PROTECTION).....	7
Refroidissement nocturne.....	7
Sélection du niveau d'énergie.....	4
Solutions « paquet de confort climatique » de la société SAUTER	9
Utilité client.....	8

**© Fr. Sauter AG
Im Surinam 55
CH-4016 Bâle
Tél. +41 61 - 695 55 55
Fax +41 61 - 695 55 10
www.sauter-controls.com
info@sauter-controls.com**

Imprimé en Suisse